O mapa da radiação solar global diária média anual mostra que esta grandeza sobre o estado de Minas Gerais varia de 4,5 a 6,5 kWh/m^2. Os valores máximos ocorrem na região Norte de Minas Gerais e os mínimos na região Sudeste.

Os mapas da insolação estão consistentemente correlacionados com a precipitação. No inverno (junho a agosto), quando o índice de precipitação é o menor do ano, o número de horas de brilho solar atinge os valores máximos entre 8,5 a 9,5 horas em uma vasta região da metade oriental do estado de Minas Gerais. De forma inversa, para o período de novembro a janeiro ocorre um máximo anual de precipitação e, portanto um mínimo de horas de brilho solar, entre 5,0 e 6,0 horas por dia.

Em estudos de localização de usinas solares de grande porte, entre outras, as seguintes variáveis são ponderadas: recurso solar (global ou direto, conforme a tecnologia solar a ser utilizada: fixo ou com concentração), disponibilidade de terrenos de forma não conflituosa (terras agricultáveis, reservas ou parques nacionais; reservas indígenas são excludentes), proximidade de acessos para transporte de equipamentos de porte ou delicados (espelhos), proximidade de linhas de transmissão, disponibilidade local de água de boa qualidade (imprescindível para sistemas fotovoltaicos). De forma individual, o conhecimento do recurso solar é a variável de maior peso nas incertezas associadas a um projeto de sistema energético solar. Por fim, a escolha de local para instalar um sistema ou um conjunto de sistemas solares, mediante o uso de mapas de isolinhas do Atlas, tem um caráter indicativo preliminar que ressalta o potencial da região. Uma escolha definitiva necessitará de medidas detalhadas do recurso no local para determinar seu valor e, principalmente, a sua variabilidade temporal.

Uma central solar termoelétrica normalmente é um sistema com alta concentração de radiação solar e, por isso, praticamente utiliza apenas a radiação solar direta normal. Para esses sistemas, os locais favoráveis devem ter uma radiação solar maior do que 2.100 kWh/m^2.ano, ou seja, 5,75 kWh/m^2.dia (valor médio diário anual). Para sistemas fotovoltaicos planos (sem concentração), o requisito é menor: a radiação solar deve ser maior do que 2.000 kWh/m^2.ano, ou seja, 5,5 kWh/m^2.dia (valor médio diário anual).

Considerando os aspectos mais relevantes (disponibilidade e topografia do terreno, suprimento de água, uso e ocupação do solo), e tomando como referência os limites das microrregiões adotadas pelo IBGE (a divisão territorial do Brasil em microrregiões adotada pelo IBGE tem fins econômicos e sociais), chegou-se à classificação das áreas mais promissoras no estado de Minas Gerais:

1. Microrregião de Janaúba,
2. Microrregião de Januária;
3. Microrregião de Pirapora e Unaí;
4. Microrregião de Pirapora e Paracatu;
5. Microrregião de Curvelo e Três Marias;
6. Microrregião de Patrocínio e Araxá.

Os estudos aqui desenvolvidos e apresentados identificaram um potencial bastante promissor de geração de energia solar de grande porte, seja termoelétrica ou fotovoltaica, chegando a uma radiação solar direta anual de 2700 kWh/m^2 no verão e de cerca de 2200-2400 kWh/m^2 em bases anuais. Este potencial poderá ser explorado gradativamente a médio prazo, da prontidão crescente dessas tecnologias e para melhorar a segurança do suprimento da energia elétrica, tanto caráter pelo seu caráter intrinsecamente distribuído como também pela melhoria no mix de suprimento. Cabe ressaltar, finalmente, a forte coincidência dos locais mais promissores para aproveitamento de energia solar de grande porte e de energia eólica, o que permitirá criar um complexo de sistemas híbridos solar-eólicos.

- ***Recurso solar***
- ***Terreno -*** Disponibilidade, declividade, uso e ocupação do solo e riscos.
- ***Infraestrutura -*** Acesso, linha de transmissão (LTI, água, telecomunicação e backup.
- ***Outros -*** Informações locais

AQUISIÇÃO DE DADOS

- Análises espaciais
- Operações entre geocampos e geoobjetos

APLICAÇÃO DO SGI PARA ESTUDO DE LOCALIZAÇÃO

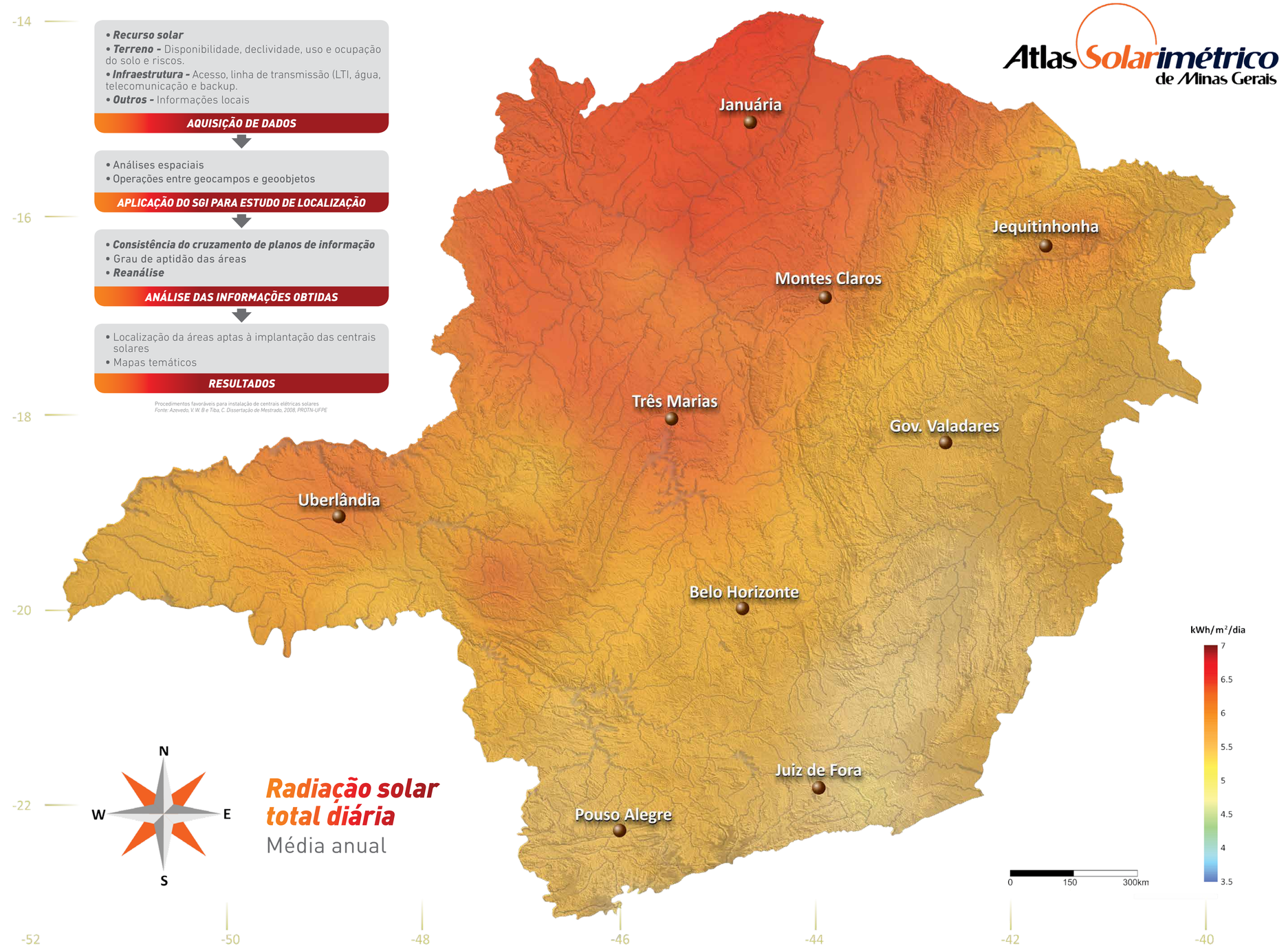
- ***Consistência do cruzamento de planos de informação***
- Grau de aptidão das áreas
- ***Reanálise***

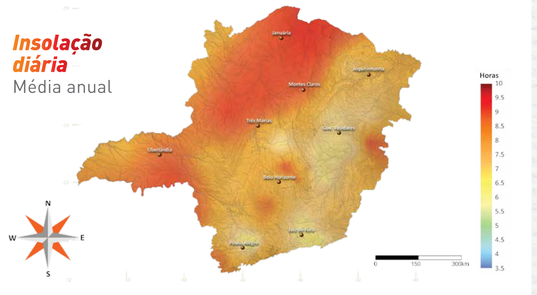
ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES OBTIDAS

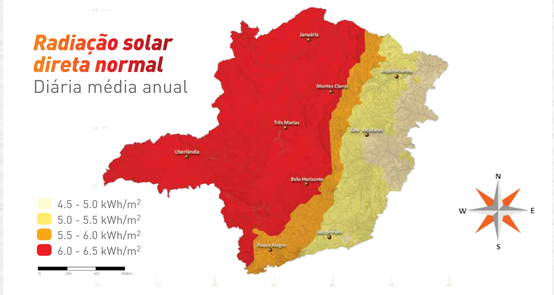
- Localização da áreas aptas à implantação das centrais solares
- Mapas temáticos

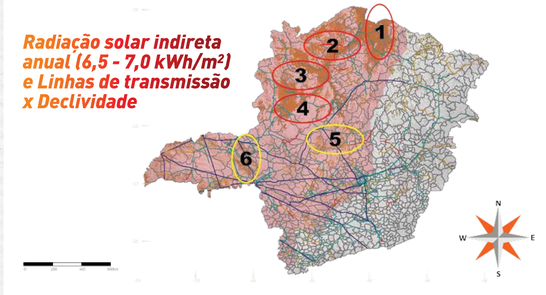
RESULTADOS

Procedimentos favoráveis para instalação de centrais elétricas solares
Fonte: Azevedo, V. W. B e Tiba, C. Dissertação de Mestrado, 2008, PROTN-UFPE









EXPEDIENTE: Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG
Elaboração dentro do Projeto de P&D Cemig/Aneel nº GT0468

Coordenação do Projeto na Terra Verde
- Ruibran Januário dos Reis
- Chigueru Tiba

Coordenação do Projeto na Cemig
- Cláudio Homero Ferreira da Silva

Equipe Técnica
- Luís Guilherme Monteiro Oliveira
- João Francisco de Abreu
- Daniel Pereira Guimarães
- Melina Amoni Silveira Alves
- Douglas Sathler dos Reis
- Naum Fraidenraich
- Elielza M. S. Barbosa
- Olga de Castro Vilela
- Verônica W. B. Azevedo